

к.э.н., Чекалина Э.П., Сикетина Н.Г., Звягинцев О.К.

НТУ «ХПИ»

Использование логистики для повышения конкурентоспособности продукции

В странах Запада новые конкурентные преимущества предприятия и товара создаются путем разработки для каждого предприятия логистической системы с целью оптимального, с точки зрения получения прибыли, ускорения движения материальных и связанных с ними информационных и финансовых потоков [1 – 3]. Проблема наиболее рационального движения сырья, материалов и готовой продукции всегда была предметом пристального внимания. Ориентация на минимизацию затрат остается в силе, но лишь при условии нахождения оптимального уровня соединения затрат и рентабельности основного и оборотного капитала, задействованного в рамках рыночной стратегии предприятия. В условиях, когда рост объемов производства и расширение внутренних и внешних связей привели к увеличению затрат в сфере обращения, внимание предпринимателей сконцентрировалось на поиске новых форм оптимизации рыночной деятельности и сокращения затрат в данной сфере.

Адаптация к интересам потребителей в условиях острой конкуренции потребовала от предприятий повышения качества сервиса, сокращения сроков выполнения заказов и безусловного соблюдения согласованного графика поставок, тем самым фактор времени и снижения затрат на движение товаров, наряду с качеством и ценой продукции, стал определять успех функционирования предприятия на современном рынке. В связи с этим приобретает актуальность использование логистики для формирования конкурентных преимуществ предприятия на рынке, т.е. определение конкретных логистических результатов и обоснование путей их достижения.

Нами предлагаются логистические факторы конкурентоспособности продукции, а также критерий выбора вида транспорта для оптимизации товародвижения [4]: 1) коэффициент надежности поставок: при отсутствии в течение года срывов графика поставок - 1, при нарушении поставок - меньше 1; 2) увеличение прибыли от достижения максимальной экономической эффективности работы предприятия при использовании теории компромиссов для разных функциональных подразделений предприятия; 3) сокращение времени выполнения заказов.

Современная природа рынка и адресная направленность производства и распределения соответственно запросам потребителей определяют состав

маркетинга и логистики предприятия, а также их функциональную взаимосвязь. Появляется необходимость поиска дополнительных возможностей дальнейшего снижения затрат и себестоимости продукции, повышения уровня качества обслуживания потребителей для достижения эффективности деятельности предприятий. В это время на западных предприятиях традиционные сферы применения логистики слились воедино, создавая стратегическую инновационную систему.

В современных условиях логистический фактор дает положительный результат в операционном менеджменте при принятии решений в сфере товародвижения и снижения затрат на транспортировку и хранение. Транспортная задача в ее классическом виде, которая применялась до сих пор с использованием критерия минимизации затрат, сейчас несколько утратила актуальность, так как в ее постановке было n поставщиков и m потребителей. В нашем случае есть m потребителей продукции и k поставщиков сырья, материалов и только одно (наше) предприятие. В связи с этим, нами предлагается метод выбора вариантов вида транспортировки товаров. Рассмотрим такую задачу: допустим, есть пять видов транспорта. Необходимо выбрать вид транспорта, с помощью которого доставка груза будет наиболее эффективной.

В зависимости от важности того или другого фактора в данных условиях, можно изменять и получать решение для каждого конкретного случая. Для решения данной задачи необходимо определить веса критериев альтернатив. Для каждого уровня иерархии создается матрица парных сравнений размерности $n \times n$ где n - это количество критериев на данном уровне. В матрице выполняется парное сравнение таким образом, что критерий в строке i оценивается относительно критериев, представленных n столбцами. Элемент матрицы A a_{ij} - это число, которое показывает в какой степени i -ый критерий важнее j -того. Сначала в матрице записываются только целые значения a_{ij} , причем если $a_{ij}=1$, это значит, что i -ый и j -ый критерии равновесные. Если $a_{ij}=5$, это значит, что i -ый критерий значительно важнее j -того критерия. Максимальное значение $a_{ij}=9$ значит, что i -ый критерий чрезвычайно важен по сравнению с j -тым. Если $a_{ij}=5$, то $a_{ji}=1/5$. Элементы обратно пропорциональны относительно главной диагонали. Если условие обратной пропорциональности выполняется для всех элементов матрицы, то матрица идеально согласована.

Для вычисления весовых коэффициентов матрица парных сравнение нормируется, т.е. записывается новая матрица N , каждый элемент которой находится как отношение соответствующего элемента матрицы A к сумме элементов столбца. Вес каждого критерия находится как среднее

арифметическое элементов строки N . Если столбцы матрицы N одинаковые, то матрица парных сравнений является идеально согласованной.

Согласованность матрицы парных сравнений означает, что решение, полученное на ее основе, будет согласовано с определениями парных сравнений критериев и альтернатив. Несогласованность может быть допустимой и недопустимой. Для оценки полученной несогласованности вычисляют коэффициент:

$$CR = \frac{CI}{RI}, \quad (1)$$

где $CI=(n_{max}-n)/(n-1)$ – коэффициент согласованности;

$RI=1,98 (n-2)/n$ – стохастический коэффициент.

Если $CR>0,1$, то несогласованность матрицы парных сравнений недопустима и необходимо составить матрицу по-новому. На практике число n_{max} можно вычислить как сумму элементов вектора-столбца A .

Проанализируем математическую модель и на основе весов альтернатив сделаем вывод относительно вида транспорта. В нашем случае веса альтернатив следующие:

$W_{жд}=0,142(0,1344*0,2+0,0678*0,09+0,1344*0,1+0,2602*0,1+0,2602*0,01+0,1344*0,5)$. $W_в=0,32583$. $W_{авто}=0,153846$. $W_{треб}=0,23642$. $W_{нов}=0,14166$.

Проверка: $W_{жд} + W_в + W_{авто} + W_{треб} + W_{нов} = 1$.

В данном случае, оптимальным видом транспорта для перевозки определенного товара будет водный транспорт.

Полученные результаты можно применять для любых задач, достаточно лишь изменять коэффициенты значимости того или иного критерия, в зависимости от исходных условий.

Литература

1. Логистика: Учебное пособие /Под ред. Б.А. Аникина: 3-е изд., перераб. и доп. - М.:ИНФРА-М. - 2004. - 386 с.
2. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для вузов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2003. – 408 с.
3. Ларіна Р.Р., Рязанов А.В. Ефективність функціонування мікрологістичних систем: підходи та проблеми // ДонДУУ №1 (35), 2006. с. 120-126.
4. Чекалина Э.П., Сикетина Н.Г. Создание логистических систем на отечественных предприятиях – источник новых конкурентных преимуществ//Вісник НТУ “ХПІ” “Технічний прогрес і ефективність виробництва” - 2004.– № 27. - С. 119 – 122.